

## JP57105380

Publication Title:

RECORDER

Abstract:

Abstract of JP57105380

**PURPOSE:**To provide a recorder which can record on a plural number of sheets for a short time and prevents one-sided consumption of only a member to be recorded contained in one paper feeder, by a method wherein a plural number of recording units is provided to enable the detection on the residual amount of the members to be recorded contd. in each recording unit. **CONSTITUTION:**A picture data, read by a CCD circuit 1, is binary-coded by a digital circuit 2, and is stored in a memory 4 through a buffer circuit 3. The picture data of the memory 4 is outputted to buffer circuits 6, 7, and 8 under the control of a memory control circuit 5. The data of the buffer circuits drive recording heads 12, 13, and 14 by means of drive circuits 9, 10, and 11. When 3 or more sheets of recording paper exist, 3 recording units operate, but when 3 or less sheets of recording paper exist, values from residual amount detectors 20, 21, and 22 of each recording unit are compared by a comparison circuit 23, and a control circuit 18 selects a recording unit according to the result of the comparison of the side.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

-----

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—105380

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

B 41 J 29/46

3/56

11/58

G 03 B 27/00

G 03 G 15/00

識別記号

1 0 9

庁内整理番号

6763—2C

8004—2C

7810—2C

7907—2H

6805—2H

④ 公開 昭和57年(1982)6月30日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 10 頁)

## ⑤ 記録装置

① 特 願 昭55—183128

② 出 願 昭55(1980)12月23日

⑦ 発 明 者 綾田直樹

東京都大田区下丸子3丁目30番

2号キャノン株式会社内

⑦ 発 明 者 幸村昇

東京都大田区下丸子3丁目30番

2号キャノン株式会社内

⑦ 発 明 者 斉藤誠二

東京都大田区下丸子3丁目30番

2号キャノン株式会社内

⑦ 発 明 者 鱸英俊

東京都大田区下丸子3丁目30番

2号キャノン株式会社内

⑦ 発 明 者 小澤邦貴

東京都大田区下丸子3丁目30番

2号キャノン株式会社内

⑦ 出 願 人 キャノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番

2号

⑦ 代 理 人 弁理士 丸島儀一

最終頁に続く

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

## 記録装置

## 2. 特許請求の範囲

被記録部材上に記録を行う複数の記録部と、前記記録部に前記被記録部材を給紙する為の前記記録部の各々に対応して設けられた複数の給紙部と、前記給紙部の各々の前記被記録部材の残量を検知する検知手段と、前記検知手段の出力に応じて前記記録部に対応する給紙部の前記残量が多い順に選択する選択手段とを有することを特徴とする記録装置。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は被記録部材上に記録を行なう記録装置に関わり、特に複数の記録部を有する記録装置に関する。

従来、記録装置としては電子写真方式を用いた複写記録装置、或いはインクジェット記録装置等種々存在するが、これらの記録装置に於い

ては、同一原稿、或は同一情報から複数枚の記録を得ようとする場合、同一の記録過程を複数回繰り返し行う必要があつた。即ち、所望枚数のコピーを得る場合、一回の記録に要する時間と所望枚数の積に相当する時間を必要とした。

本発明は上述の如き従来技術の欠点を解消した記録装置の提供を目的としている。

更に詳細に言えば、記録部を複数個有することにより複数枚の記録に対して記録時間を大幅に短縮しうる記録装置の提供を目的としている。

又、本発明は複数の記録部の状態、例えば、給紙部内の被記録部材の残量に応じて記録部を選択しうる記録装置を提供することを目的としている。

以下、図面を用いて本発明を詳述する。

① 第1図は本発明の一実施例を示す記録装置の概略図である。図において記録装置は全く同一の構成の記録ユニット100, 200, 300から成っており、これらの記録ユニットは図示されていない支持体により、縦に3段重ね

られている。

図中 101, 201, 301 は記録紙収納カセット 115, 215, 315 に収納されている記録紙、102, 202, 302 は給紙ローラ、103, 203, 303 はガイド板、104, 204, 304 はレジスト・ローラ、105, 205, 305 は第 1 の搬送ローラ、106, 206, 306 は多数の細孔を有するブラテン、107, 207, 307 は、ファン、108, 208, 308 は第 2 の搬送ローラ、109, 209, 309 は懸架ローラ、110, 210, 310 は搬送ベルト、111, 211, 311 は排紙トレイ、112, 212, 312 は記録ヘッド、例えばインクジェットヘッド、113, 213, 313 はインクタンクである。

- ii) 次に上記構成における記録動作を説明するが記録ユニット 100, 200, 300 は全く同一の動作であるから、記録ユニット 100 についてのみ説明する。

紙カセット 115 に収納されている記録紙 101 は、給紙ローラ 102 の回転によりガイド

3

108 まで移送されると第 2 の搬送ローラ 108 と搬送ベルト 110 により、記録紙は排紙トレイ 111 に排出される。

第 2 図は本発明の記録装置に適用される入力部の原稿読取装置の概略図である。

- i) 図中 401 は原稿台ガラス、402 はハロゲンランプ、蛍光灯等の棒状光源、403 は第 1 ミラー、404 は第 2 ミラー、405 は第 3 ミラー、406 はレンズ、407 は C C D 等の一次元固体撮像素子である。
- ii) 原稿読取装置の動作を説明すると、原稿台ガラス 401 上に載置された原稿は棒状光源 402 により照明され原稿を走査(副走査)する第 1 ミラー 403、第 2 ミラー 404、第 3 ミラー 405 を介してレンズ 406 により、C C D 407 上に結像される。C C D 407 の主走査方向は図面と垂直な方向である。

棒状光源 402 及び第 1 のミラー 403 は支持体(不図示)により一体となっており、案内レール(不図示)により図中 F 方向へ移動し

板 103 にそつて、回転を停止しているレジスト・ローラ 104 まで送られ、適当なループを形成する。次に記録紙は、レジスト・ローラ 104 の回転に伴つて、レジスト・ローラ 104 と第 1 の搬送ローラ 105 に挾持されて、インクジェットヘッド 112 方向へ移送される。

この時インクジェット・ヘッド 112 の対向側には細孔を有するブラテン 106 及びファン 107 が設けられており、ファン 107 の回転により図中、T 方向へ送風される。

従つて第 1 の搬送ローラ 105 を通過した記録紙はファン 107 により吸引されつつ、ブラテン上を第 2 の搬送ローラ 108 方向へ移送される。

インクジェット・ヘッド 112 は複数の記録要素が図面の垂直方向に直線状に並んだフルラインのインクジェット・ヘッドであり、図示されない情報源からの電気信号に応じて駆動回路により記録が行われる。

記録後、記録紙の先端が第 2 の搬送ローラ

4

つつ、原稿面を走査する(副走査)。第 2 ミラー 404、第 3 ミラー 405 は支持体(不図示)により一体となっており、第 1 ミラー 403 と同一方向に、第 1 ミラー 403 の移動速度の  $1/2$  のスピードで案内レール(不図示)上を移動する。棒状光源 402、第 1 ミラー 403、第 2 ミラー 404、第 3 ミラー 405 は夫々、図中点線で示す位置(402', 403', 404', 405')まで移動するが、この時原稿<sup>台</sup>401 からミラー 403, 404, 405 を通つてレンズ 406 までの光路長は常に保たれる。

従つて、副走査中に C C D 407 の受光要素からの信号を順序よく読み出すならば、原稿面をラスタ・スキャンした順次信号を得ることができる。

第 3 図は、第 1 図及び第 2 図の装置における電気回路のブロック図である。

- i) 図中、1 は C C D 回路(第 2 図 407 に対応)、2 はデジタル化回路、3 はバッファ回路、4 はリード・ライト可能なメモリ、5 はメモリ

5

6

制御回路、6は第1のバッファ回路、7は第2のバッファ回路、8は第3のバッファ回路、9は第1のドライブ回路、10は第2のドライブ回路、11は第3のドライブ回路、12は第1の記録ヘッド(第1図112に対応)、13は第2の記録ヘッド(第1図212に対応)、14は第3の記録ヘッド(第1図312に対応)、15は第1の記録ユニット(第1図100に対応)の紙搬送系、16は第2の記録ユニット(第1図200に対応)の紙搬送系、17は第3の記録ユニット(第1図300に対応)の紙搬送系、18は全体の回路及び機械系をコントロールする制御回路、19は記録枚数を設定するダイヤル、記録開始を指示するスタートボタン等を有する操作パネルである。

ii) 第3図の動作を説明するとCCD回路1にて読み取られた画像データは、デジタル回路2によつて二値化或は必要に応じて多値化される。簡単のため、以後は二値化の場合について以下説明する。

7

ドライブのオン・オフがコントロールされるので、記録ヘッド12、13、14は必要に応じて選択されることになる。

制御回路18は、また、第1図の給紙ローラ102、202、302レジストローラ104、204、304搬送ローラ105、205、305及び108、208、308等から成る紙搬送系15、16、17を制御する。これらのローラは同一の駆動源(不図示)からベルト等(不図示)により、クラッチ(不図示)を介して動力が伝達されるものとする。或は個々のローラにステッピングモータ等の駆動源が直接接続されていても構わない。

制御回路18は、これらのローラのクラッチを時系列的にオン・オフし第1図で説明した紙搬送を行うが、記録ヘッドと同様、紙搬送系15(記録部100に対応)16(記録部200に対応)17(記録部300に対応)を選択し、特定の記録部のみ記録を行うことができる。

9

二値化されたデータはバッファ回路3を介して、RAM(ランダムアクセスメモリ)等から成るメモリ4に格納される。このメモリ4の容量はラインメモリ程度の小容量から、ページメモリ等の大容量まで、任意に選択される。従つてメモリの容量によつて、原稿を読み取りつつ記録するほか、一旦1ページ或は数ページ分の原稿を読み取つてメモリに格納した後、記録を開始することもできる。

メモリ4の書き込み或は読み出しのアドレス信号、タイミング信号、及びリード・ライト信号等は制御回路18によつてコントロールされるアドレス制御回路5によつて行われる。

メモリ4の画像データはメモリ制御回路5の制御のもとに、バッファ回路6、7、8に出力される。バッファ回路のデータは、ドライブ回路9、10、11によつて記録ヘッド12、13、14を付勢し、記録が行われる。ドライブ回路9、10、11は制御回路18によつて、

8

第4図は本発明の複数の記録部を有する記録装置において、複数の記録部を選択し記録する過程を示す概略のフローチャートである。

第4図の例は、記録部を選択する最も簡単な例で、記録部間にあらかじめ優先順位がつけられているもので、この例では第1の記録部(U1)が最も優先順位が高く、以下第2、(U2)第3(U3)の記録部の順になつている。

記録が開始される(501)と、まず、第3図19の操作パネル等によつて指定された記録枚数が制御回路18内の枚数カウンタにセットされる(502)。

次にこの枚数カウンタが3以上であるか否かを調べ(503)、3以上である場合には第1、第2、第3の記録部の紙搬送系をオンし(504)、続いて記録紙が記録ヘッドに達したなら第1、第2、第3の記録部とも記録を開始する(505)。所定の記録が終了するとヘッドをオフ(506)し、更に記録紙が排出トレイ(第1図111、

10

211, 311)に排出されたならば、紙搬送系もオフ(507)する。一方、枚数カウンタが2以下の場合には、2か1か調べ(509)、2の場合には、第1と第2の記録部の(514~517)、1の場合には、第1の記録部のみの記録(524~527)を行う。

紙搬送系をオフした後は、第1、第2、第3の記録部を用いて記録を行つた場合は3、第1第2の場合は2、第1のみの場合は1を枚数カウンタから減算し(508, 509, 510)、カウンタの内容がゼロになつたか否かを調べる(510)。カウンタがゼロの場合には記録を終了(511)するが、ゼロでない場合には、再びカウンタの内容が3以上か否かをチェックするループ(503)に戻り、カウンタがゼロになるまで、同様の記録動作をくり返す。

第5図は本発明の別な応用例を示す回路のブロック図である。

第5図は紙カセットに収納されている記録紙の残量を検知して記録部を選択する制御回路図の一例である。

11

中板602の裏面に設けられた反射板603により反射されCCD 610に入射する。この時中板が602の位置にある時は図中Lの光路で、602'の位置にある時はL'の光路でCCDに入射するので、CCDの出力の明レベルのビット番号を検知することにより紙の量が検知できる。

第7図は第6図の装置にて紙の量を検知するための電気回路の概略図であり、50は第6図の610に対応するCCD、51はクロック発生回路、52はビデオアンプ回路、53は二値化回路、54はカウンタ回路である。

CCD 50はクロック回路51より駆動クロックが与えられるが、それらのクロックは、例えばCCDの出力アンプのリセット・クロック $\phi_R$ 、CCDの蓄積時間をコントロールするスタートパルス $\phi_x$ 等(他のクロックは省略)がある。リセット・クロック $\phi_R$ は、CCDの画素出力であるところのビデオ信号と同じ周波数、スタートパルス $\phi_x$ は、一走査線の走査時間と同一である。CCD 50のビデオ出力はビデオアンプ52に

記録紙の残量を検知する方法は例えば、第6図に示す装置によつて行われる。

第6図中、601は紙カセット本体、<sup>602は中板、</sup>603は中板に取付けられた金属等の反射板、604は中板602の中板支点、605は記録紙、606は中板用ベネ、607は分離爪、608は給紙ローラ、609は発光素子、610は一次元CCDである。

第6図の動作を説明すると、中板602は記録紙605の量により、中板用ベネ606の力で中板支点604を中心にカセット中を上下する。即ちカセットに収納されている記録紙の量が少ない時は、中板は602の位置であるが、記録紙が多い場合には602'の位置にある。この中板602の位置をカセット外に設けられた発光素子609と一次元CCD 610によつて検知するものである。

発光素子609は発光ダイオード(LED)等であり、一次元CCD 610は、例えばCCDリニアイメージセンサで、その主走査方向は図中S方向にあるものとする。LEDから出た光線はカセット本体601に設けられた窓を通過し、

12

で増巾された後、二値化回路53にてデジタル化される。

一方、リセット・クロック $\phi_R$ はカウンタ回路54のクロック入力(CK)にスタートパルス $\phi_x$ はカウンタ回路54のクリア入力(CLR)に接続されている。また二値化回路53の出力は、CCD 50が明レベルの時、ローレベルを、暗レベルの時、ハイレベルを出力する様に設定されており、カウンタ回路54のイネーブル入力端子 $\phi_i$ に接続されている。

従つてCCD 50が走査を開始すると、カウンタ回路54はCCD 50が明レベルを検知するまでのビット数を計数する。

この様にして、カウンタ回路54の出力を読み出せば明レベルのビット位置が分り、紙の残量を知ることができる。

カウンタの数とカセット中の記録紙の数は必ずしも一致しない。しかし、3つのカセット中の記録紙数の大小比較は上記の方法で十分達成できる。

13

14

さて、第6図の紙残量検知器にて、カセット中の記録紙の量を検知し、記録部を選択する方法を第5図を用いて説明する。

第5図中1～19までは第3図に同じ、20は記録ユニット1の紙残量検知器1、21は記録ユニット2の紙残量検知器2、22は記録ユニット3の紙残量検知器3、23は比較回路である。比較回路23は、紙残量検知器20、21、22の検知量の大小比較をし、その結果を制御回路18へ伝達するものである。

第8図は第5図の比較回路23の具体例を示したもので、24、25、26はデジタル・コンパレータ、27は3入力の8ライン・デコーダである。

デジタル・コンパレータ24、25、26は例えば紙残量検知器20、21、22のCCDセンサ（第6図610）が256ビットのライン・センサであるとする、8ビットのコンパレータであり、コンパレータ24は紙残量検知器1の紙の量P2（B入力）の量と比較、コンパレータ25は紙残量検知器2の紙の量P1（A入力）と紙残量検知器3の紙の量P3（B入力）の量と比較、コンパレータ26は紙残量検知器3の紙の量P3（A入力）と紙残量検知器1の紙の量P1（B入力）の量と比較を行う。コンパレータ24、25、26のA>Bの出力は、3入力8ラインのデコーダ27の夫々A（2<sup>0</sup>）、B（2<sup>1</sup>）、C（2<sup>2</sup>）の入力端子に入力される。従つて、デコーダ27のY<sup>1</sup>出力が選択されると、P1>P3>P2、Y<sup>2</sup>出力が選択されるとP2>P1>P3、……の大小比較を行うことになる。

従つて、制御回路18'は、比較回路23の大小比較の結果に従つて記録ユニットの選択を行う。その為の制御プログラムを第9図に示す。

第9図の制御プログラムについて説明すると、操作パネル19により枚数カウンタがセットされる（902）。枚数カウンタの内容が3以上か判断し（903）、3以上ならば全ユニットへ記録実行し（904）、記録終了後カウンタの内容から3減算する（905）。

第9図の制御プログラムについて説明すると、操作パネル19により枚数カウンタがセットされる（902）。枚数カウンタの内容が3以上か判断し（903）、3以上ならば全ユニットへ記録実行し（904）、記録終了後カウンタの内容から3減算する（905）。

カウンタの内容が2の場合は、紙残量が最も少ない記録ユニットを検知し（907）、その記録ユニットを除く記録ユニットで記録実行する（908）。即ち、Y<sup>1</sup>が選択された場合はユニットU<sup>1</sup>、U<sup>3</sup>で記録、Y<sup>2</sup>が選択された場合はユニットU<sup>1</sup>、U<sup>2</sup>で記録実行される。以下Y<sup>3</sup>～Y<sup>6</sup>が選択された場合も同様である。カウンタの内容が1の場合は、紙残量が最も多い記録ユニットを検知し（910）、その記録ユニットで記録実行する（910）。即ちY<sup>1</sup>が選択されている場合はユニットU<sup>1</sup>で、Y<sup>2</sup>が選択されている場合はユニットU<sup>2</sup>で記録実行される。以下Y<sup>3</sup>～Y<sup>6</sup>が選択された場合も同様である。

記録実行後カウンタの内容を記録実行ユニット数分だけ減算し（905、909、912）、カウンタの内容が0になつたか否か判断し（913）、0になつた場合には記録終了する。即ち、枚数カウンタが2の場合は、残量の多い2つの記録ユニットにて記録を行い、枚数カウンタが1の

場合には残量の最も多い記録ユニットにて記録を行う。

以上の如く本発明は、同時に記録を行える複数の記録部の数より少ない数の記録紙数を得る時に、各記録部に対応して設けられた給紙部内の紙残量を検知し、その検知出力で記録実行を行う記録部に対応する給紙部の紙残量が多い順に選択するものである。以上の構成により、記録時間を大幅に短縮できると共に、各給紙部のうち、1つの給紙部内の被記録部材だけが早くなくなつてしまうということがなくなり、被記録部材の補給を頻繁に行なう必要がない。

尚、実施例において、記録ヘッドとしてインクジェット・ヘッドについて説明したが、本発明は特にインクジェット記録に限定されるものではなく、感熱記録、静電記録等においても可能である。

また、実施例においては記録装置における記録情報として、固体撮像素子によつて読み取つた原稿情報を例にとつて説明したが、記録情報

としては、キャラクタ・ジェネレータ等による  
文字・図形情報でもよい。

20, 21, 22 は紙<sup>残</sup>便量検知器、23 は比較回路、  
を夫々示す。

#### 4. 図面の簡単な説明

- 第1図は本発明の記録装置の概略図、  
第2図は本発明に適用される入力装置の概略図、  
第3図は第1図、第2図の装置における電気回  
路のブロック図、  
第4図は本実施例の記録装置の制御フローチャ  
トを示す図、  
第5図は本発明の記録装置の第2の実施例を示  
す電気回路のブロック図、  
第6図はカセットの記録紙の量を検出する装置  
の概略図、  
第7図は残量検出回路のブロック図、  
第8図は紙残量比較回路のブロック図、  
第9図は第2の実施例の記録装置の制御フロー  
チャートを示す図である。

図に於いて、100, 200, 300 は記録ユニッ  
ト、115, 215, 315 は記録紙収納カセット、  
1 はCCD、18, 18' は制御回路、

出願人 キヤノン株式会社

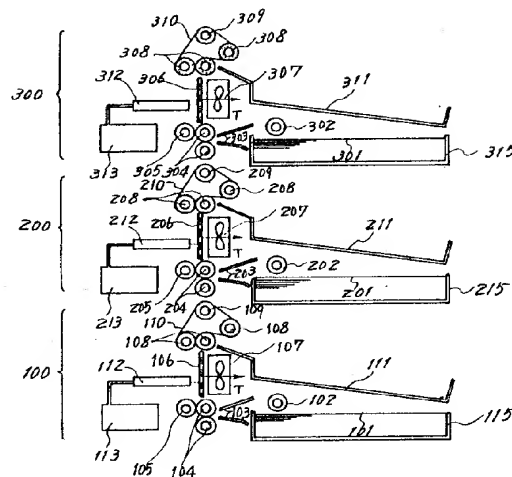
代理人 丸 島 儀 一



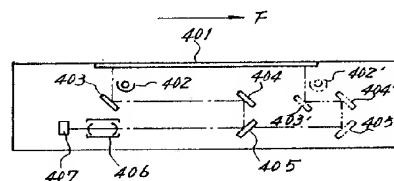
19

20

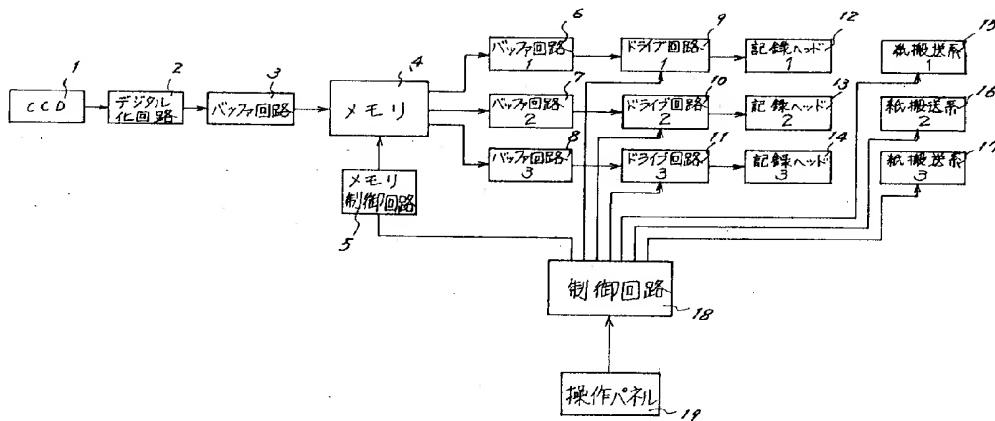
第1図



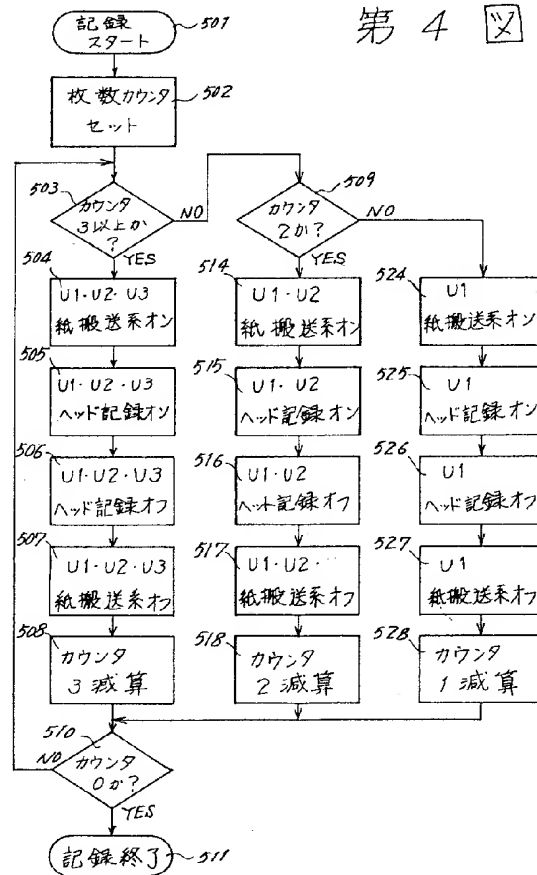
第2図



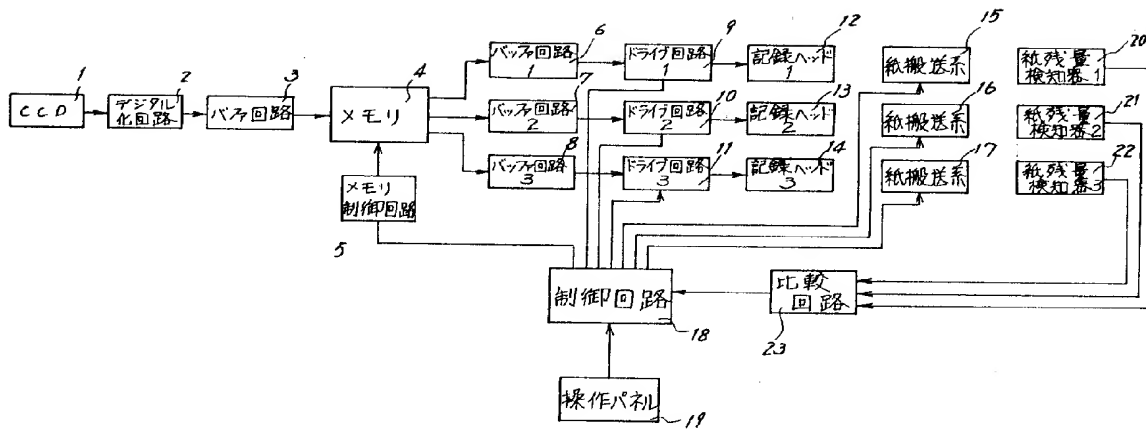
第 3 図



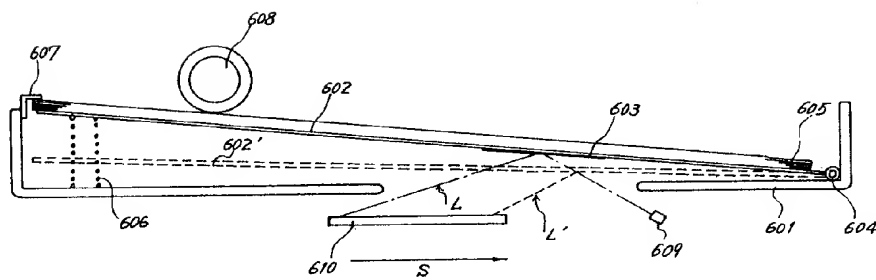
第 4 図



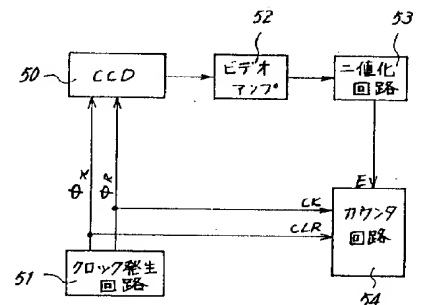
第 5 図



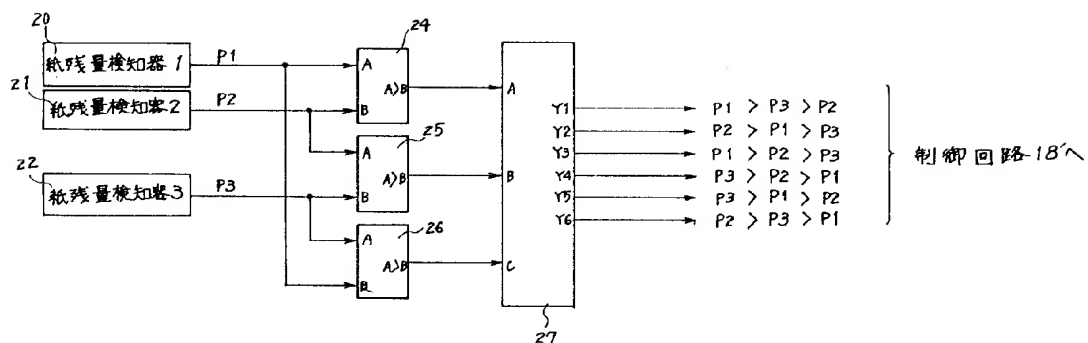
第 6 図



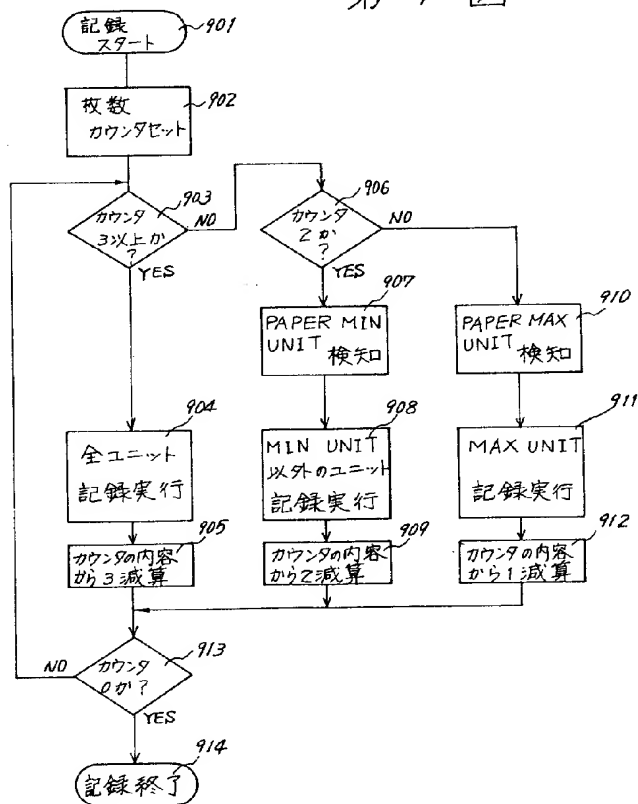
第 7 図



第 8 図



第 9 図



第1頁の続き

⑦発明者 鹿妻浩二  
東京都大田区下丸子3丁目30番  
2号キャノン株式会社内